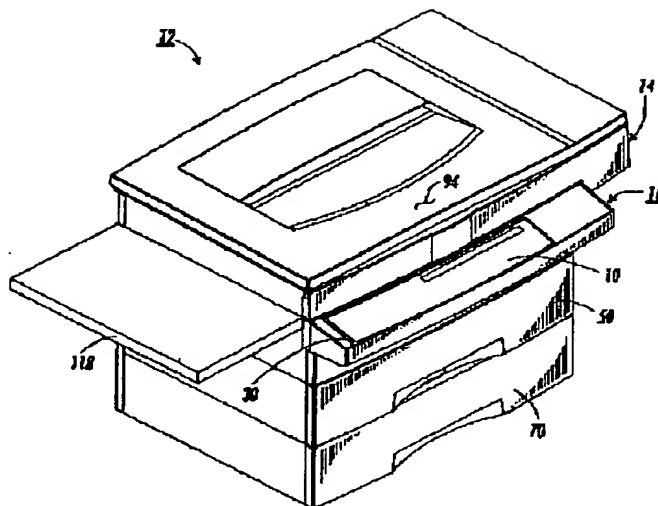


Patent Abstracts of Japan

TITLE : CONTROL PANEL CUSTOMIZED FOR
IMAGE PRINT MACHINE
FUNCTIONALLY UPGRADED



COPYRIGHT: (C)2001,JPO

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-57613*

(P2001-57613A)

(43) 公開日 平成13年2月27日 (2001.2.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C
B 4 1 J 29/00		B 4 1 J 29/00	T

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-182601 (P2000-182601)

(22) 出願日 平成12年6月19日 (2000.6.19)

(31) 優先権主張番号 09/339767

(32) 優先日 平成11年6月24日 (1999.6.24)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000798

ゼロックス コーポレーション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 コネティカット州・スタ

ンフォード・ロング リッチ ロード・

800

(72) 発明者 ジョージ ジェイ ローラー

アメリカ合衆国 ニューヨーク州・ベンフ

ィールド ブルックシャー レーン 10

(74) 代理人 100075258

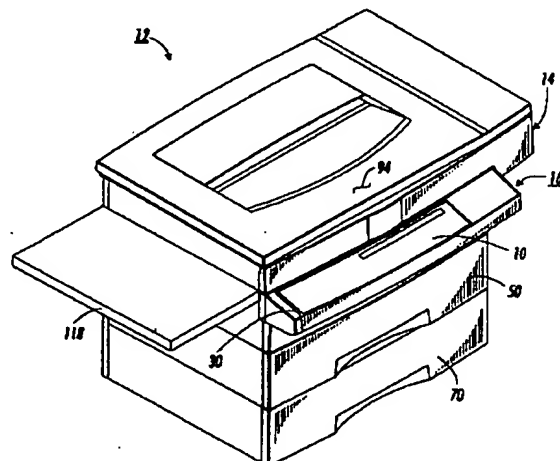
弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 機能的にアップグレード可能なイメージ印刷機械のためのカスタマイズ可能な制御パネル

(57) 【要約】

【課題】 機能的にアップグレード可能なイメージ印刷機械のためのカスタマイズ可能な制御パネルを提供する。

【解決手段】 複写機械12が、電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、又は光学スキャナのうちの一つ又はそれ以上の機能を有する。カスタマイズ可能な制御パネル10が、イメージ印刷機械の機能的なアップグレード化を可能にする。この機械は、機能のうちでまだ有していないものを有するように、アップグレード可能である。制御パネル10は、異なるパネルとの交換、又は更なるユーザインターフェースパネルモジュールの追加によって、交換可能な異なる制御パネルにアップグレード可能である。



* US Equivalent
6,346,747 B1
enclosed

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、又は光学スキャナのうちの一つ又はそれ以上の機能を有し、前記機能のうちでまだ有していない何れかを有するようにアップグレード可能である複写機械であって、

(a) 電子フォーマットの文書イメージを受け取って、前記文書イメージを視認可能なかたちで基材に転写するイメージ受取転写装置と、

(b) 前記イメージ受取転写装置を制御して、光学的スキャン、電子印刷、コピー、ファクシミリ、前記機能を改良した機能、又は前記機能の組み合わせから選択された一つ又はそれ以上の所望の機械機能を提供する制御装置であって、前記機能のうちでまだ有していない一つ又はそれ以上を提供するようにアップグレード可能である制御装置と、

(c) 前記制御装置に結合された取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置であって、

(i) スキャナユーザインターフェースパネル装置、

(ii) 電子プリンタユーザインターフェースパネル装置、

(iii) コピー機ユーザインターフェースパネル装置、

(iv) ファクシミリ機ユーザインターフェースパネル装置、

又は(v) 前記スキャナ、前記電子プリンタ、前記コピー機、又は前記ファクシミリ機能のうちの少なくとも2つの組み合わせを含むように構成されたユーザインターフェースパネル装置などの相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置、の中から選択された一つであり、

前記選択されたユーザインターフェースパネル装置は、異なるユーザインターフェースパネル装置との交換又は更なるユーザインターフェースパネル装置の追加によって、前記相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置のうちの異なる一つにアップグレード可能であるユーザインターフェースパネル装置と、を含む複写機械。

【請求項2】 前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置は、

取り外し可能なパネル支持体と、

ユーザにより作動されるための複数のボタンと、

前記ユーザとコミュニケーションするためのディスプレイと、

前記所望の機械機能の提供時に前記制御装置を援助するローカルマイクロプロセッサと、

前記ユーザインターフェースパネル装置とそれにより支持される装置とを前記制御装置に接続する電気コネクタと、を備える請求項1に記載の複写機械。

【請求項3】 電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、又は光学スキャナのうちの一つ又はそれ以上の機能を有し、前記機能のうちでまだ有していない何れかを有

するようにアップグレード可能である複写機械をアップグレードするプロセスであって、

(A) (a) 電子フォーマットの文書イメージを受け取って、前記文書イメージを視認可能なかたちで基材に転写するイメージ受取転写装置と、

(b) 前記イメージ受取転写装置を制御して、光学的スキャン、電子印刷、コピー、ファクシミリ、前記機能を改良した機能、又は前記機能の組み合わせから選択された一つ又はそれ以上の所望の機械機能を提供する制御装置であって、前記機能のうちでまだ有していない一つ又はそれ以上を提供するようにアップグレード可能である制御装置と、

(c) 前記制御装置に結合された取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置であって、

(i) スキャナユーザインターフェースパネル装置、

(ii) 電子プリンタユーザインターフェースパネル装置、

(iii) コピー機ユーザインターフェースパネル装置、

(iv) ファクシミリ機ユーザインターフェースパネル装置、

又は(v) 前記スキャナ、前記電子プリンタ、前記コピー機、又は前記ファクシミリ機能のうちの少なくとも2つの組み合わせを含むように構成されたユーザインターフェースパネル装置などの相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置、の中から選択された一つであり、

前記選択されたユーザインターフェースパネル装置は、異なるユーザインターフェースパネル装置との交換又は更なるユーザインターフェースパネル装置の追加によって、前記相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置のうちの異なる一つにアップグレード可能であるユーザインターフェースパネル装置と、を含む複写機械を準備するステップと、

(B) 付加的な制御要素を前記制御装置に追加することによって前記制御装置をアップグレードし、前記複写機械がまだ有していない付加的な所望の機能をサポートするステップと、

(C) 前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置を取り外し、それを、前記複写機械がまだ有していない前記付加的な所望の機能を有するように構成された異なるユーザインターフェースパネル装置と交換することによって、前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置をアップグレードするステップと、を含むプロセス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カスタマイズ可能な制御パネルを有するイメージ印刷機械に関する。この印刷機械は、ユーザによって又は製造工場において、ファクシミリ、コピー、及びスキャン（走査）のような付

加的な機能を含むようにアップグレードされることが出来る。この制御パネルは、交換によって又はモジュール型アドオンパネルの追加によって、容易にアップグレード可能である。本発明は、好ましくは、相互に位置合わせされているモジュールから構成されたコンパクトな複写機械に適用され、特に、別個にフレーム化されたセルフライン型制御パネルを有する機械に適用される。

【0002】

【従来の技術】別個にフレーム化されて相互に位置合わせされるモジュールを有するコンパクトなモジュール型複写機械は、スティックニーら (Stickney et al.) に対する米国特許第5,881,340号及び5,884,123号に開示されているように、公知である。これらの米国特許によれば、コンパクトな静電写真的複写機械が提供され、この複写機械は、複写されるべきオリジナルイメージを有する文書シートを位置決めするプラテンと、静電写真的プロセス要素とサブアセンブリとを様々に含む、別個にフレーム化されて相互に位置合わせされる複数の機械モジュールとを備えている。

【0003】カスタマイズ可能なインターフェースコントロールを有する複写機械も、マクローリンら (McLaughlin et al.) に対する米国特許第5,604,860号、マクローリン (McLaughlin) に対する米国特許第5,630,079号、及びリーバインら (Levine et al.) に対する米国特許第5,717,439号に開示されているように、公知である。これらの米国特許によれば、インターフェースコントロールが、ユーザディスプレイから様々な方法でカスタマイズされる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ユーザインターフェースを変更するこの電子的なアプローチは、様々な機能を提供する複雑なハイエンド機械又は機械のネットワークに対して適しているが、コンパクトな機械と共に使用するには、過度に高価である。

【0005】電子印刷、コピー、ファックス、及びスキャンから選択される少なくとも2つ又はそれ以上の機能を有する、インクジェット又は静電写真印刷を使用する多機能機械もまた、公知である。そのような機能の全てを含んでいないこのタイプの機械は、通常は、付加的な機能を含むようなアップグレードに対応できない。

【0006】ゼロックス212及び214 (Xerox 212 and 214) デジタルコピー機は、スティックニーらの特許のアプローチに類似したモジュール型プラットフォームを有しており、これらのモジュールを容易に組み立てることができる。コピー機分野では、コピー機の制御システムのマイクロプロセッサと相互作用する異なるサイズのペーパトレイ (フィーダモジュール) を、ユーザの手によって交換することが知られている。コピー機分野ではさらに、サービス技術者が (両面コピーのための) 二重モジュールを追加することによってコピー機を

アップグレードすることも知られている。しかし、これらのアプローチにおいて、ユーザインターフェースパネルは、一般には取り替えられない。

【0007】もっと遠い技術分野において、カーステレオのユーザインターフェースプレートを安全のために取り外すことも公知である。また、TVに取り付けられると制御パネルとしても機能するリモートコントロール装置を有するTVも知られている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、機能的にアップグレード可能なイメージ印刷機械のためのカスタマイズ可能な制御パネルが提供される。本発明は、エントリーレベルのデジタル装置のための制御パネル/ユーザインターフェースのコストを可能な限り低くする一方で、多機能性の要求に対するユーザ又は工場でのアップグレードに関する柔軟性 (フレキシビリティ) をもたらすアプローチを提供する。

【0009】本発明の好適な実施形態によれば、電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、又は光学スキャナのうちの一つ又はそれ以上の機能を有する複写機械が提供される。この複写機械は、まだ有していない機能の何れかを有したりその機能を向上させたりするように、アップグレード可能である。

【0010】この実施形態にしたがった複写機械は、好ましくは、(a) 電子フォーマットの文書イメージを受け取って、前記文書イメージを視認可能な材料で基材に転写するイメージ受取転写装置と、(b) 前記イメージ受取転写装置を制御して、光学的スキャン、電子印刷、コピー、ファクシミリ、以上の機能の改良、又は前記機能の組み合わせから選択された一つ又はそれ以上の所望の機械機能を提供する制御装置であって、前記機能のうちのまだ有していない一つ又はそれ以上を提供するようにアップグレード可能である制御装置と、及び

(c) 前記制御装置に結合された取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置であって、(i) スキャナユーザインターフェースパネル装置、(ii) 電子プリンタユーザインターフェースパネル装置、(iii) コピー機ユーザインターフェースパネル装置、(iv) ファクシミリ機ユーザインターフェースパネル装置、又は(v) 前記スキャナ、プリンタ、コピー機、又はファクシミリ機能のうちの少なくとも2つの組み合わせを含むように構成されたユーザインターフェースパネル装置、という上記の相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置の中から選択された一つであり、前記選択されたユーザインターフェースパネル装置は、異なるユーザインターフェースパネル装置との交換又は更なるモジュール型ユーザインターフェースパネル装置の追加によって、前記相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置のうちの異なる一つにアップグレード可能である、ユーザインターフェースパネル装置とを含む。

【0011】好ましくは、前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置は、取り外し可能なパネル支持体と、ユーザにより作動されるための複数のボタンと、前記ユーザとコミュニケーションするためのディスプレイと、前記所望の機械機能の提供時に前記制御装置を援助するローカルマイクロプロセッサと、前記パネル装置とそれが支持する要素とを前記制御装置にハーネス無しで接続する電気コネクタと、を備えている。

【0012】本発明のカスタマイズ可能な制御パネルは、好ましくは、静電写真機械にて使用されるが、当該技術で公知である任意の所望のデジタル印刷アプローチを使用することもできる。そのような技術には、インクジェットシステム、染料昇華 (dye sublimation) システム、及びホットワックス (hot wax) システムが含まれるが、これらに限られるものではない。

【0013】本発明の他の実施形態によれば、電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、又は光学スキャナのうちの一つ又はそれ以上の機能を有する複写機械をアップグレードするプロセスが提供される。この機械は、まだ有していない前記機能の何れかを含むようにアップグレード可能である。

【0014】このプロセスは、上述のような複写機械を準備するステップと、前記複写機械がまだ有していない付加的な所望の機能をサポートすることができるように付加的な制御要素を前記制御装置に追加することによって、前記制御装置をアップグレードするステップと、前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置を取り外し、それを、前記複写機械がまだ有していない前記付加的な所望の機能を含むように構成された異なるユーザインターフェースパネル装置と交換するか、又は、付加的な取り外し可能なユーザインターフェースパネル要素をオリジナルのインターフェースパネルに追加することによって、前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置をアップグレードするステップと、を含む。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明がその好適な実施形態に関連して説明されるが、本発明をその実施形態に限ることを意図するものではなく、本発明の考え及び範囲に含まれる全ての代替、改変、及び均等物をカバーすることが意図されている。

【0016】図1は、カスタマイズ可能な制御パネルを含む、本発明の好適な実施形態にしたがった複写機械の斜視図を示し、図2は、本発明の好適な実施形態にしたがった、別個にフレーム化されたカスタマイズ可能な制御パネル装置の分解斜視図を示し、図3は、図2の制御パネル装置をアップグレードする際に使用されるアドオン制御パネル装置の斜視図を示す。

【0017】図1を参照すると、機能的にアップグレード可能なイメージ印刷機械12のためのカスタマイズ可

能な制御パネル10が提供されている。エントリーレベルのデジタル印刷機械12のための制御パネル10 (ユーザインターフェース) のコストを可能な限り低くする一方で、多機能性の要求に対するユーザ又は工場でのアップグレードに関する柔軟性 (フレキシビリティ) をもたらすアプローチを提供する。

【0018】SOHO (small office/home office) オフィス機器としての機械12におけるトレンドは単一機能 (シングルユース; single use) 装置から離れて、多機能性に向かってきている。この多機能性には、例えば、コピー、印刷、ファックス、及びファイルへのスキャンが含まれる。このトレンドは、顧客がその時点で必要としている機能のみを購入すればよいという非常に顧客フレンドリーなアプローチによって達成される。顧客が付加的な機能を必要とするときには、それらの機能は、容易にインストールされるアップグレードキットから提供される。機械12は、機械12を非常に機能的なデジタルプリンタ又はコピー機として機能させるために必要とされる最小限の機能性が組み込まれた構成 (アーキテクチャ) 及び設計を有している。これより、この機械12は低コストであって、これによって間接小売りチャネルに向けた機械12の販売が可能になる。

【0019】例えば向上されたイメージ処理特徴、プリンタエミュレーション、ファイルへのスキャン、ファックス、及びその他の接続性のような機能を増やすためのアップグレードは、顧客が購入可能で且つインストール可能なアップグレードキットを通じて実現される。このアップグレードキットは制御パネルに対するアップグレードを含むが、付加的な機械モジュール、回路板、及びソフトウェアを含んでもよい。PC (パーソナルコンピュータ) 産業は今日、いくらか類似した様式でのアップグレード性を可能にしているが、複写機械は、このタイプの柔軟性はまだ獲得していない。顧客は、望むときにはいつでも、その複写機械12の機能をアップグレードすることができる。

【0020】最も単純な (最も安価で且つ最も複雑ではない) タイプのオリジナルの複写機械12は、プリンタであろう。しかし、オリジナルのベース機械12は、任意の所望の機能又は機能の組み合わせを有することができる。モジュール型アプローチを使用して、工場にて、出荷前に製品をカスタマイズすることもできる。

【0021】本発明の好適な実施形態にしたがって、電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、光学スキャナ、又はその他の所望の機能のうちの一つ又はそれ以上を有し、及び/又は、それらの機能が向上されている複写機械12が提供される。この複写機械12は、まだ有していない機能の何れかを含んだり、これらの機能を改善させたりするように、アップグレード可能である。本実施形態にしたがったこの複写機械12は、好ましくは、以下の要素を含んでいる。

【0022】(a) 電子フォーマットの文書イメージを受け取って、この文書イメージを視認可能な材料で基材(図示せず)に転写する装置14。

【0023】(b) 文書イメージの受取転写装置14を制御して、光学的スキャン、電子印刷、コピー、ファクシミリ、以上の機能の改良、又はこれらの機能の組み合わせから選択された一つ又はそれ以上の所望の機械12の機能を提供する制御装置16。この制御装置16は、前記機能のうちのまだ有していない一つ又はそれ以上を提供するようにアップグレード可能である。

【0024】(c) 制御装置16に結合された取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置10。このユーザインターフェースパネル装置10は、以下の相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置10の中から選択される：(i) スキャナユーザインターフェースパネル装置(図示せず)、(ii) 電子プリンタユーザインターフェースパネル装置10、(iii) コピー機ユーザインターフェースパネル装置18、(iv) ファクシミリ機ユーザインターフェースパネル装置(図示せず)、又は(v) スキャナ、プリンタ、コピー機、又はファクシミリ機能、あるいはそのような機能の向上のうちの少なくとも2つの組み合わせを含むように構成されたユーザインターフェースパネル装置。選択されたユーザインターフェースパネル装置10は、異なるユーザインターフェースパネル装置(図示せず)との交換、又は装置18のような更なるモジュール型ユーザインターフェースパネル装置の追加によって、前記相互交換可能なユーザインターフェースパネル装置のうちの異なる一つにアップグレード可能である。

【0025】特に好適な実施形態では、取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置10が、取り外し可能なパネルユーザインターフェースパネルモジュール18の支持体と、ユーザにより作動されるための複数のボタン20と、ユーザとコミュニケーションするためのディスプレイ22と、制御装置に結合されて所望の機械12の機能の提供時に制御装置16を援助するローカルマイクロプロセッサ24と、パネル装置10とそれが支持する要素とを制御装置16に、好ましくはハーネス無しに接続する電気コネクタ26と、を備えている。

【0026】フレーム28は、取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置10を支持するために設けられている。このフレーム28は、ベース機械12のフレーム(図示せず)の係合領域30又は機械12の要素によって規定される適当なモジュール型係合領域にフィットするサイズ及び形状を有している。好ましくは、このユーザインターフェースパネル装置は別個のフレーム28を含み、スティックニールの教示にしたがって制御装置16の機械モジュールと相互に位置合わせされるように配置されている。図示されているスナップ・フィット・マウンティング32のような、パネル装置10に対す

る任意の適切な機械式保持システムを使用することができ。ボタン20は、どのような特徴が含まれるかに依存して、その数及び配置が変わる。

【0027】図2及び図3に示されている本実施形態では、モジュール型のアップグレード・アプローチが使用される。フレーム28は、2つの部分34及び36に分かれている。第1の部分34は、ベース機械12の機能をサポートするように構成されたユーザインターフェースパネル38を含む。ベースパネル38は、アップグレードのために取り外し可能であってもよく、あるいは取り外し可能でなくてもよい。ベースパネル38が取り外し可能であるときには、パネル10の全体を取り外して、その場所にアップグレードパネルを挿入してもよい。

【0028】ベース機械12のパネル38は、ボタン40と、ディスプレイ42と、コンピュータプリンタに適した様々なインディケータライト44とを含む。パネル38は、所望の数及び形状のボタン40と、ディスプレイ42と、インディケータライト44とを有することができる。単純なプリンタ12では、ボタン40はon/offボタンであることができる。ディスプレイは、プリンタのステータス、エラーコード、又はその他の一般的に提供されているような所望の情報を示す1列のディスプレイであることができる。インディケータライト44は、例えば、機械12が印刷準備完了状態にあること、紙切れ、又はその他の一般的に提供されているような所望の情報を示すことができる。本実施形態のベース機械12が出荷されるときは、フレーム28の他の部分36には、スナップフィットマウンティング32を有するダミーカバー46が埋め込まれる。

【0029】本発明の本実施形態の取り外し可能パネル10をアップグレードするためには、ダミーカバー46が取り外されて、モジュール型のユーザインターフェースパネル装置18がその場所に挿入される。ベース機械12が電子プリンタであり、これが例えばプリンタ/コピー機ユニットに変更されるときには、追加されるボタン20には、拡大縮小サイズの選択、コピー部数の選択、コピー濃度の選択など、コピー機に関連した新しい機能が含まれ得る。ディスプレイ22はオプション的である。このディスプレイ22は、オリジナルのベース機械12で使用されているディスプレイ42であってもよく、又は、ベースディスプレイ42よりも大きな異なったものであってもよい。例えば、プリンタ機能しか有さないオリジナルのベース機械12をプリンタ/コピー機/ファクシミリ機に変更するときには、アップグレードされたパネル装置10は、好ましくは、長い電話番号を表示したり記憶された住所を表示したりするために、より大きなディスプレイを有している。アップグレードされたパネル装置モジュール18のマイクロプロセッサ24は、パネル10のサイズを小さいままにしておくため

に、好ましくは小さいものである。モジュール型パネル18に対する電気コネクタは、フレーム28によって支持され且つ制御装置16に結合された一般的な電気コネクタ48に全て嵌合できるように、好ましくは、使用可能な異なったユーザインターフェースパネル10の中で一様な／標準化されたアプローチである。しかし、所望であれば、図示されているように複数のコネクタ48を使用することができる。最も単純なコネクタの構成では、ユーザインターフェースパネル装置のコネクタ26は2本のオスピンのみを有していてもよく、これらが、ベース機械フレーム28の上のコネクタ48のメスコネクタに挿入される。好ましくは、コネクタ26がハーネスの無い設計のコネクタであれば、ユーザインターフェースパネルフレーム28の自己整合（セルフアライン）特性のために、コネクタ48と容易に嵌合することができる。しかし、当該技術分野で公知であるように、どのような電気接続システム又は構成であっても、使用可能である。

【0030】キットは、既に機械12を有していて、それをアップグレードして付加的な一つ又は複数の機能を追加したいと考えている人を対象にして販売される。キットは、好ましくは、新しいユーザインターフェースパネル装置10又はモジュール18を含み、（PCIカードのような）付加的な新しい印刷回路板（PCB）を含んでもよい。キットはまた、適切なソフトウェアと共に、これらの2種類のアイテムを複数個有していてもよい。好ましくは、新しいPCBが、新しい（一つ又は複数の）機能をサポートするエレクトロニクス及びソフトウェアをできるだけ多く含み、オリジナルのベース機械12のコントローラ16がベース機械12を動作させるためのエレクトロニクス及びソフトウェアのみを含めばよいようにして、安価なものにする。取り外し可能なパネルの上のボタンの数、並びにその機能及び配置は、所望の一つ又は複数の機能を提供するように選択される。好ましくは、ディスプレイは、所望の一つ又は複数の機能に適したサイズ及びディスプレイ特性を有するLCDディスプレイを備えている。

【0031】本発明のカスタマイズ可能な制御パネル10は、好ましくは、静電写真機械12にて使用されるが、当該技術で公知である任意の所望のデジタル印刷アプローチを使用することもできる。そのような技術には、インクジェット、染料昇華、及びホットワックスシステムが含まれるが、これらに限られるものではない。

【0032】図4は、図1の機械を備える別個のモジュールの分解斜視図であり、図5は、図1の機械の電子制御及びパワーモジュールの斜視図であり、図6は、図1の機械のプロセス要素の模式図である。

【0033】次に図1、図4、図5、及び図6を参照すると、本発明の最も好適な実施形態にしたがったカスタマイズ可能な制御パネル10を使用している静電写真ア

リント／コピー機械12の一例が描かれている。そのような機械12は、好ましくは少なくとも一つのコピーシート入力要素50（CIM）を含んでおり、これが、コピーシート52を保持し、転写装置14のトナーイメージ転写点54にコピーシート52を供給して、その上にトナーイメージを形成させる。そのような機械における文書イメージ14の受取装置は、さらに、複写されるべきオリジナルイメージを有する文書を位置決めするプラテン56と、そのプラテン56の上に位置決めされた文書のオリジナルイメージの潜像を生成するイメージング要素58とを含んでいる。イメージ受取転写装置14を制御する装置16は、複写機械12の様々な装置及び要素にパワー及び論理制御を提供するための電子制御及び電源（ECS/PS）要素60及び62を含む。文書イメージ14を転写する装置は、顧客による交換が可能なプロセスカートリッジ（CRU）モジュール64を備えており、このCRUモジュール64は、光受容体66とトナーイメージをその光受容体66の上に形成する要素とを含んでいる。機械12はさらに、文書イメージのトナーイメージをコピーシート上に定着させる溶融器装置68を含む。好ましくは、これらの装置の各々は、別個にフレーム化されていて、相互に位置合わせされる機械モジュールに構成されている。好適な静電写真機械の付加的な詳細は、スティックニーらの特許を参照することによって得ることができる。

【0034】コンパクトな機械10は、好ましくはフレームを有さない。すなわち、静電写真プロセスサブシステムをアセンブルするための別個の機械フレームを有していない。複写機械10は、多くの個別にフレーム化されて且つ相互に位置合わせされる多くの機械モジュールから構成されている。これらの機械モジュールは、あらかじめ位置合わせされた静電写真プロセスサブシステムを様々な含む。

【0035】好ましくは、機械10は、1対のコピーシート入力モジュール50及び70を備えている。本発明のこれらのコピーシート入力モジュールの更なる詳細は、スティックニーらの特許に説明されている。本発明のこの実施形態によれば、モジュールフレーム72は外側カバーを含み、これにより機械12のベースとして機能する。

【0036】機械12は次に、フレーム化された電子制御及び電源（ECS/PS）モジュール16を備えており、このモジュール16は、図示されているように、シート入力モジュール50の上に搭載され且つこれに対して相互に位置合わせされている。ECS/PSモジュール16は、機械12の全てのモジュール及びプロセスに対する全ての制御要素及び電源（図示せず）を含んでいる。このモジュール16はまた、コントローラ60と、ラスト入力スキャナ（RIS）76からの生のデジタル化されたイメージ又はコンピュータからのプリンタ出力

信号を管理且つ処理し、処理されたデジタル化イメージをラスタ出力スキャナ(ROS)78から生成するイメージ処理パイプライン要素62も含んでいる。

【0037】ECS/PSモジュール16は、ハーネスの無い配線板及びモジュール間コネクタ(図示せず)も含み、これらは、残りの機械モジュール14、50、64、68、70などに全電力バス及び論理バスを提供する。配線板(PWB)82は、ECSコントローラ60及び電源板84及び86をモジュール間コネクタ80に接続し、また、全てのコネクタを、それらの対向コネクタが機械12の最終的なアセンブリ中に自動的にECS/PCモジュール16にプラグインするように他のモジュールへ位置決めする。重要なことは、ECS/PCモジュール16がモジュールフレーム88を含み、上記のモジュール16の能動部品がこれに搭載される点であり、また、モジュールフレーム88が機械12の被カバー部を形成し、CIM50及びイメージャモジュール14のような隣接するフレーム化モジュールに位置決めされて相互に位置合わせされ、搭載されることである。

【0038】機械12は、別個にフレーム化されたイメージャモジュール14も含み、これは、ECS/PCモジュール16の上方に搭載されてこれに相互に位置合わせされている。図示されているように、イメージャモジュール14は、RIS76、ROS78、光源90、及びイメージャモジュールフレーム92を備える。RIS58は従来の設計によるものであり、好ましくは、ハードコピーのイメージを電子ビットマップ又はデジタル化されたイメージに変換する。イメージャモジュール14は、RIS76をデジタル化されたイメージの処理のためにイメージ処理要素(IPP)78に接続する電気接続手段(図示せず)を含む。イメージングモジュール14は、プラテン56及び頂部カバー94を有する。本発明のこの実施形態によれば、イメージングモジュールはモジュールフレーム92を有し、これがアセンブリ時に機械12の被カバー部を形成し、ECS/PSモジュール16及びその他の隣接するモジュールに対して位置決めされ、相互に位置合わせされて搭載される。

【0039】上記のように搭載されたフレーム化コピーシート入力モジュール50及び70、ECS/PSモジュール16、及びイメージャモジュール14は、キャビティ96を規定する。機械12は、好ましくは、顧客が交換可能なオール・イン・ワン型のCRU又はプロセスカードリッジモジュール64を含み、これはキャビティ96内に挿入及び取り外し可能に搭載されている。プロセスカードリッジモジュール64は、キャビティ96内で、フレーム化コピーシート入力モジュール50、ECS/PS16、及びイメージャモジュール14に対して相互に位置合わせされ且つ動作可能に接続されている。CRU又はプロセスカードリッジモジュール64は、一般的に、モジュールハウジング98、矢印100の方向

に回転可能な光受容体66、帯電サブアセンブリ102、現像器サブアセンブリ104、及び、光受容体66の表面から残存しているトナーを余剰トナーとして除去するクリーニングサブアセンブリ106を備えている。プロセスカードリッジモジュール64のモジュールハウジングサブアセンブリ98は、光受容体66の上でROSビーム110を受ける第1のバス108と、光受容体66の上で消去光112を受ける第2のバスとを有している。

【0040】更に示されているように、機械12はフレーム化された溶融器モジュール68を含み、これは、プロセスカードリッジモジュール64の上方に且つイメージャモジュール14の端に隣接して搭載されている。溶融器モジュール68は、1対の溶融器ローラ114と少なくとも一つの出口ローラ116とを備えている。出口ローラ116は、イメージ担持シートを溶融器モジュール68の間を移動させて、出力トレイ118の中に出力させる。溶融器モジュールは、ヒータ及び温度検出手段(図示せず)、ペーパーパス取り扱いバッフル(図示せず)、及びモジュール型フレーム120も含む。フレーム120に対して、上記のようにモジュール68の能動部品が搭載される。フレーム120は機械12の被カバー部を形成し、また、イメージャモジュール14及びプロセスカードリッジモジュール64のような隣接するモジュールに位置決めされて、相互に位置合わせして搭載される。

【0041】機械10は、(図4に示されているように)別個にフレーム化された駆動モジュール122を備え、これは、主駆動モータ、モータ制御板及び配線板、並びに、機械的なパワーをプロセスカードリッジモジュール64、コピーシート入力モジュール50、及び溶融器モジュール68のような駆動を必要とする様々なフレーム化モジュールに伝達するギアを備えている。

【0042】特に図6を参照すると、オール・イン・ワン型プロセスカードリッジモジュール64を使用した機械12のイメージングサイクルの動作は、一般に以下のように簡単に説明される。最初に、顧客交換可能な機械(CRU)又はプロセスカードリッジモジュール64における矢印100の方向に回転している光導電性ドラム66の形態の光受容体が、帯電サブアセンブリ102によって帯電される。ドラムの帯電された部分はそれから、ROS78からのイメージング/露出光110を受けて、これにより光受容体ドラム66のイメージ担持表面の上に潜像が形成される。よく知られているように、潜像は、イメージャモジュール14を介してプラテン56上に位置する文書のイメージに対応する。望まれる場合には、イメージャモジュール14をデジタル走査モジュールから光レンズイメージングモジュールに容易に変更することができることも、理解されるであろう。

【0043】ドラム66の潜像を有している部分は、そ

れから現像器サブアセンブリ104まで回転されて、そこで、潜像が、プロセスカードリッジモジュール64の磁氣的現像器ローラ124を使用して、帯電した単一組成磁性トナーのような現像材料により現像される。ドラム66の上の現像されたイメージは、それからほぼ垂直な転写点54まで回転されて、そこで、トナーイメージが、コピーシート又は基材パス126に沿ってCIM50又は補助CIM70から供給されたコピーシート52又は基材に転写される。この実施形態では、デタク (detac) 装置128を設けて、帯電されたトナーイメージを光導電性ドラム66からコピーシート52又は基材の上に引き付けるために、コピーシート52又は基材の裏面を転写点54で帯電させる。トナーイメージがその上に転写されたコピーシート52又は基材は、それから溶融器モジュール68に向けられ、そこでは、加熱された溶融器ローラ130がトナーイメージを溶融させて、コピーシート52又は基材の上に定着させる。コピーシート52又は基材はそれから、よく知られているように、選択的に出力トレイ118まで運ばれてもよい。ドラム65のうちで現像されたトナーが転写された後の部分は、次にクリーニングサブアセンブリ106に進んで、ここでドラム66の上の残存トナー及び残存電荷がそこから除去される。その後、機械12のイメージングサイクルは、所望のように反復されることができる。

【0044】本発明をプリンタ/コピー機に関連して説明してきたが、上記の装置及びプロセスは、コピー機のある要素を取り除いて所望の機能を達成する様々な回路板及びソフトウェアを追加することによって、コンピュータプリンタ、ファクシミリ機、又は光学スキャナに適用することができる。例えば、ランプ90とRIS76とを備えるイメージング要素を除去して、機械12をコンピュータプリンタにすることができる。制御モジュール16は、コンピュータからプリンタ出力信号を受け取って、ROS78に適切な信号を供給する。その他の大半の点に関しては、この機械12は、プリンタ/コピー機の実施形態に関連して説明されたものと同様である。ファックス機能に関して、そのようなコンピュータプリンタは、コンピュータが生成したファックスが望まれる場合にのみ、付加的なファックス回路を含む。文書をスキャンしてイメージを入力するか又はスキャンされたイメージをファックスすることが望まれる場合には、コピー機から取り除かれたイメージング要素が機械12に組み込まれ、且つ適当な回路板及びソフトウェアが追加されて、付加的な機能を提供する。

【0045】本発明にしたがったこれらの何れの場合においても、ユーザインターフェースパネル装置10は、完全な置換によって、又は上述のようにモジュール18を追加することによって、機械12の機能に適したボタン及びディスプレイを提供するように変更されることができる。

【0046】本発明の更なる実施形態によれば、電子プリンタ、コピー機、ファクシミリ機、又は光学スキャナのうちの一つ又はそれ以上の機能を有し、及び/又は、これらの機能の何かが向上されている複写機械12を、アップグレードするプロセスが提供される。この複写機械は、まだ有していない前記機能を有するか、又はまだ達成されていない前記機能の向上が実現されるように、アップグレード可能である。

【0047】このプロセスは、上述のような複写機械を準備するステップと、前記複写機械がまだ有していない付加的な所望の機能をサポートする付加的な制御要素を前記制御装置に追加することによって、前記制御装置をアップグレードするステップと、前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置を取り外し、それを、前記複写機械がまだ有していない前記付加的な所望の機能を含むように構成された異なるユーザインターフェースパネル装置と交換するか、又は、付加的な取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置をオリジナルのインターフェースパネルに追加することによって、前記取り外し可能なユーザインターフェースパネル装置10をアップグレードするステップと、を含む。

【0048】このプロセスは、好ましくは、アップグレードされたユーザインターフェースパネル上のボタンの数とその機能を選択して、オリジナルの及び付加的な所望の機能を提供するステップを含む。このプロセスは、好ましくは、アップグレードされたユーザインターフェースパネル上にLCDディスプレイを設け、そのディスプレイのサイズ及びディスプレイ特徴を選択してオリジナルの及び付加的な所望の機能を提供するステップも含む。

【0049】上記の説明が本発明を描写するものに過ぎないことが、理解されるべきである。当業者によって、本発明の思想を逸脱すること無く、様々な代替及び改変を行うことができる。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲の思想及び範囲に含まれることになる全てのそのような代替、改変、及び変更を含むことが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】 カスタマイズ可能な制御パネルを含む、本発明の好適な実施形態にしたがった複写機械の斜視図である。

【図2】 本発明の好適な実施形態にしたがった、別個にフレーム化されたカスタマイズ可能な制御パネル装置の分解斜視図である。

【図3】 図2の制御パネル装置をアップグレードする際に使用されるアドオン制御パネル装置の斜視図である。

【図4】 図1の機械を備える別個のモジュールの分解斜視図である。

【図5】 図1の機械の電子制御及びパワーモジュール

の斜視図である。

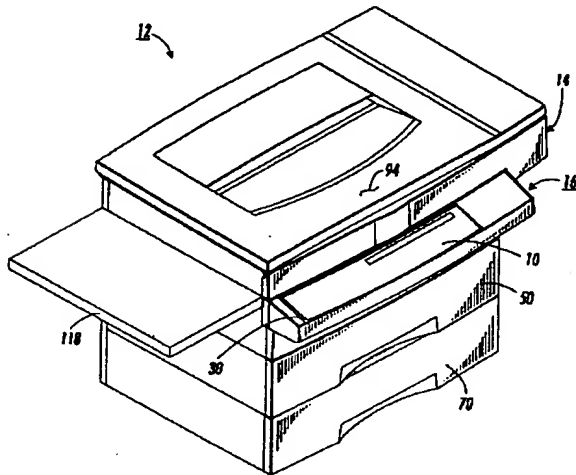
【図6】 図1の機械のプロセス要素の模式図である。

【符号の説明】

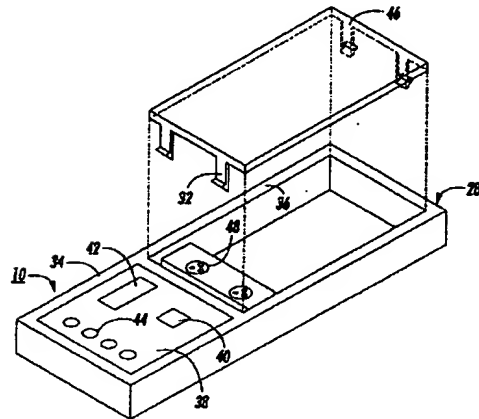
10 カスタマイズ可能な制御パネル、12 イメージ

印刷機械、14 イメージ受取転写装置、16 制御装置、30 係合領域、50 コピーシート入力要素 (CIM)、70 コピーシート入力要素 (CIM)、94 頂部カバー、118 出力トレイ。

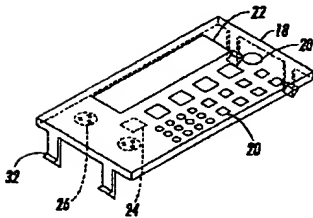
【図1】



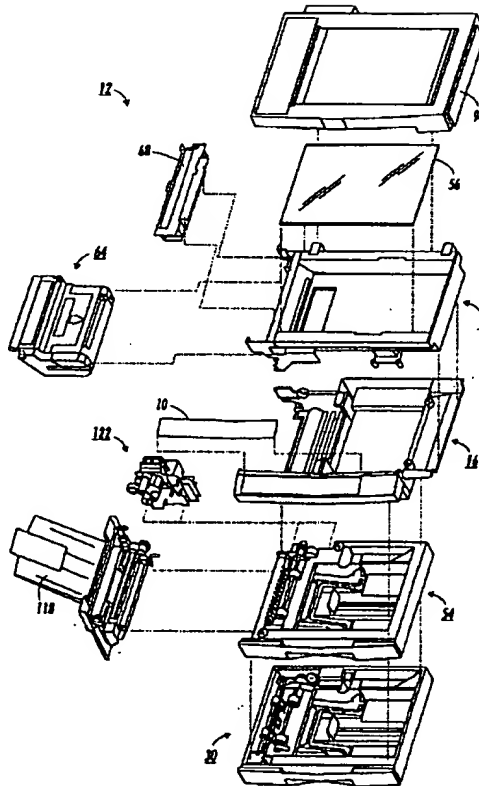
【図2】



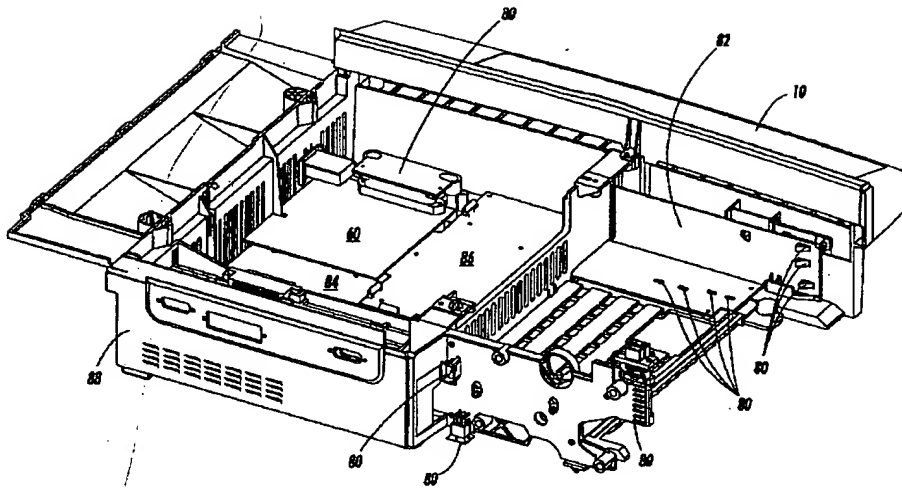
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

